

User manual

Thermostat

Content

1. [Main functions](#)
2. [Setup](#)
 - 2.1. [Parameters. General](#)
 - 2.2. [Parameters. Heating](#)
 - 2.3. [Parameters. Cooling](#)
 - 2.4. [Parameters. Scenes](#)
3. [Communication objects](#)
4. [Appendixes](#)

1. Main functions

The thermostat performs the functions of temperature control in a controlled room by controlling external heat/cold sources. In each of the two operation circuits (Heat/Cold), the standard three operating modes are supported: 2x point control, PI control with a control value in the form of a 1-byte value of the "percentage" type and PI control with a control value in the form of a bit PWM signal. Switching between contours can be performed either manually or automatically, considering the switching hysteresis, as well as the set time delay for making transitions between contours.

The thermostat has the function of limiting the change in the setpoint relative to the base with minimum and maximum values, a special heating mode for underfloor heating made of wood, the ability to consider the street temperature to affect the proportional coefficient to correct the intensity of heating or cooling.

2. Setup

2.1. Parameters. General

Communication objects are always available:

- Temperature °C (2 bytes DPT_Temperature [9.001])
- Set setpoint (2 bytes DPT_Temperature [9.001])
- Setpoint status (2 bytes DPT_Temperature [9.001])
- Change setpoint by step (1-bit DPT_Step)

For more information, see the description of the [communication objects](#).

--- BIN-F0801-1 > Thermostat 1

General

Thermostat 1 Floor

Heating

Cooling

Scenes

Name

Always on

Temperature sensors count

Operating modes

Control objects Separate objects Common object

Initial basic setpoint °C

Setpoint step °C

Upper limit of the setpoint offset °C

Lower limit of the setpoint offset °C

Setpoint on startup Initial basic Last value

Special operating modes

Special modes objects

Mode on startup

Switching Heating/Cooling Automatic Manual

Switching rules	Hysteresis	Switching delay
Heating -> Cooling	0.5 °C	0 sec
Cooling -> Heating	0.5 °C	0 sec

Scenes

Window status

«Name»

Possible values: String up to 20 characters long

Symbolic channel name in ETS for easy setup.

«Always on»

Possible values: {Off/On}

With the value "Off", it becomes possible to independently turn on/off the «heating» and «cooling» modes, depending on their availability, through additional communication facilities

«Temperature sensors count»

Possible values: {1...2}

The number of temperature sensors whose values the thermostat uses in its work

When the value is equal to "2":

- + Communication object «Temperature 1» (2 bytes DPT_Temperature [9.001])
- + Communication object «Temperature 2» (2 bytes DPT_Temperature [9.001])
- + Communication object «Calculated temperature value» (2 bytes DPT_Temperature [9.001])
- Communication object «Temperature» (2 bytes DPT_Temperature [9.001])

«Calculated temperature value»

Available under the condition "Temperature sensors count" = "2"

Possible values: {«50% temperature 1+50% temperature 2», «25% temperature 1+75% temperature 2», «75% temperature 1+25% temperature 1»}

The formula used to calculate the value of the temperature at which the thermostat operates. The result is output to the communication object "Calculated temperature value"

«Operating modes»

Possible values: {«Heating», «Cooling», «Heating and Cooling»}

Selection of possible operating modes of the thermostat. Depending on the selected value, additional tabs "Heating" and "Cooling" open

«Control objects»

Only for the "Heating and Cooling" operation mode

Possible values: {«Separate objects», «Common object»}

If the value "Common object" is selected, the possibility of selecting the type of controller for the cooling mode, which is determined by the type of heating mode controller, is removed. For both modes of operation, a single communication object is opened in accordance with the type of controllers. To determine the direction of operation of the thermostat, the communication object "Operating mode, status" must be used

«Initial basic setpoint»

Possible values: {-10...22...50} °C

Thermostat setpoint at the first start of the device and in the case of subsequent starts of the device with the value of the parameter "[Setpoint at startup](#)" equal to the value "Initial base"

«Setpoint step»

Possible values: {0,1...0.5...2} °C

The step of changing the setpoint when exposed to a communication object "Change setpoint by step"

«Upper limit of the setpoint offset»

Possible values: {0...5...25} °C

value relative to the "[Initial basic setpoint](#)" parameter, above which the setpoint cannot be set by the user

«Lower limit of the setpoint offset »

Possible values: {-25...-5...0} °C

Value relative to the "[Initial base setpoint](#)" parameter, below which the setpoint cannot be set by the user

«Setpoint at startup»

Possible values: {«Initial basic», «Last value»}

Value of the thermostat setpoint that will be set when the device is started. In the case of the value "Initial basic", the value of the parameter "Initial basic setpoint" will be taken as the current setpoint at each start. In the case of the value "Last value", the last value valid before turning off the device will be taken. After the ETS application is fully loaded, the stored values are missing and therefore the value of the "Initial basic setpoint" is applied.

«Специальные режимы работы»

Possible values: {Off/On}

«Объекты специальный режимов»

Только при «Специальные режимы работы» в значении «Вкл»

Possible values: {«Раздельные 1 бит объекты», «Объекты режима HVAC», «Все»}

«Режим при запуске»

Только при «Специальные режимы работы» в значении «Вкл»

Possible values: {«Комфорт», «Ожидание», «Экономичный», «Последний режим»}

«Переключение Обогрев/Охлаждение»

Только для Режимы работы «Обогрев и Охлаждение»

Possible values: {«Автоматически», «Вручную»}

При значении Автоматически:

Переключение между режимами «Обогрев» и «Охлаждение» термостат производит самостоятельно на основании настроенных в таблице двух разных правил для переходов в обоих направлениях.

Switching rules	Hysteresis	Switching delay
Heating -> Cooling	0.5 $^{\circ}\text{C}$	0 sec
Cooling -> Heating	0.5 $^{\circ}\text{C}$	0 sec

Переключение происходит при превышении [невязки](#) установленного значения гистерезиса, но не ранее чем установленная задержка переключения. Задержка переключения введена для исключения случаев, когда происходит слишком быстрое переключение и возврат в предыдущее состояние. До истечения задержки переключения оба контура находятся в неактивном состоянии.

При значении Вручную:

Добавляется коммуникационный объект «Режим работы» (DPT_Heat_Cool) посредством которого можно переключать режим работы. Термостат по достижении и переходе уставки не будет автоматически переключаться в противоположный режим независимо от значения невязки.

«Сценарии»

Possible values: {Off/On}

При включении добавляются коммуникационный объект «Сценарий» (DPT_SceneNumber) и раздел настройки параметров «[Сценарии](#)», в который можно описать до 16 действий по номерам сценариев. Допустимо указывать несколько действий на один номер сценария, при этом выполняться они будут по порядку от определенных сверху к нижним.

«Статус окна»

Possible values: {Off/On}

При включении добавляется коммуникационный объект «Статус окна» (DPT_Window_Door), который может быть использован для перевода в режим защиты (при значении «1») и возврату из режима защиты в исходный режим (при последующем значении «0»)

2.2. Parameters. Heating

General	Standby mode setpoint (rel. base)	-2	°C
Thermostat 1 Floor	Economy mode setpoint (rel. standby)	-2	°C
Heating	Startup state	Disabled	
Cooling	Controller type	PI PWM	
Scenes	Recalculation period	15 <input type="radio"/> Seconds <input checked="" type="radio"/> Minutes	
	Control parameters	Hot water (K=5,T=150 min)	
	Limit range of control values	Controlled from bus	
	Startup state	<input checked="" type="radio"/> Disabled <input type="radio"/> Enabled	
	Enable limits by value	<input type="radio"/> 0 <input checked="" type="radio"/> 1	
	Minimum value	0	%
	Maximum value	100	%
	PWM minimum pulse duration	10	sec
	Invert control value	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Periodic sending	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Period	30 <input checked="" type="radio"/> Seconds <input type="radio"/> Minutes	
	Additional heating circuit	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Threshold relative to the setpoint	-2	°C
	Periodic sending	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Period	30 <input checked="" type="radio"/> Seconds <input type="radio"/> Minutes	
	Alert about not reaching the setpoint	12	hrs
	Overcool protection settings		
	Threshold	7	°C
	Hysteresis	1	°C

«Уставка режима ожидания (к базовой)»

Only when activated «Special operating modes»

Possible values: {-10...-2...-0,5} °C

Смещение уставки режима ожидания относительно базовой уставки. Базовая уставка может изменяться пользователем посредством соответствующих коммуникационных объектов. При этом уставка режима ожидания также изменяется.

«Уставка режима экономии (к ожидания)»

Only when activated «Special operating modes»

Possible values: {-10...-2...-0,5} °C

Смещение уставки режима экономии относительно уставки относительно режима ожидания. Базовая уставка может изменяться пользователем посредством соответствующих коммуникационных объектов. При этом уставка режима экономии также изменяется.

«Controller type»

Possible values: {«2-point», «PI continuous», «PI PWM»}

- «2-point»: управление Исполнительным устройством путем простого включения / выключения в моменты перехода расчетной температуры через порог уставки (с учетом гистерезисов)
- «PI continuous»: управление Исполнительным устройством осуществляется исходя из рассчитанного управляющего значения выраженного в процентах
- «PI PWM»: управление Исполнительным устройством осуществляется исходя из рассчитанного управляющего значения выраженного в процентах переведенного в долю времени относительно «[Периода перерасчета](#)» в течение которого значение управляющего сигнала Исполнительным устройством равно «1»

«2-points»:**«Lower hysteresis»**

Only for «[Controller type](#)» value «2 points»

Possible values: {0.1...1...20} °C

Пороговое значение отстоящее вниз относительно Действующей уставки при температуре ниже которого Управляющее значение термостата будет установлено в значение «Включить»

«Higher hysteresis»

Only for «[Controller type](#)» value «2 points»

Possible values: {0.1...1...20} °C

Пороговое значение отстоящее вниз относительно Действующей уставки при температуре выше которого Управляющее значение термостата будет установлено в значение «Выключить»

«Invert control value»

Only for «[Controller type](#)» value «2 points»

Possible values: {Off/On}

«PI continuous» или «PI PWM»:**«Recalculation period»**

Only for «[Controller type](#)» values «PI continuous» or «PI PWM»

Possible values: {30...240} seconds or {1...240} minutes

Period after which the thermostat recalculates and corrects the Control value

«Control parameters»

Only for «[Controller type](#)» values «PI continuous» or «PI PWM»

Possible values: {«Hot water (K=5, T=150 min)», «Floor (K=5, T=240 min)», «Wooden floor (K=6, T=240 min, spec)», «Electrical convector (K=4, T=100 min)», «Air convector (K=4, T=90 min)», «Conditioner (K=4, T=90 min)», «Custom parameters», «Custom parameters with 2 points»}

Первые 6 значений определяют экспериментально подобранные параметры ПИ алгоритма для распространённых Исполнительных Устройств. При выборе любого из них параметры коэффициента ПИ и «Периода интегрирования» устанавливаются в указанные в скобках значения, а параметры «[Сброс ошибки при изменении уставки](#)» и «[Сброс при достижении уставки](#)» считаются выключенными.

- Custom parameters – вариант используется в случае, если Исполнительное Устройство по мощности не соответствует объему и/или теплопотерям помещению и нужно изменить интенсивность обогрева относительно стандартных

Control parameters Custom parameters ▾

Reset error when setpoint is changed

Reset error when setpoint is reached

Proportional band

Integration period min

- «Custom parameters with 2 points»: специальный режим, при котором параметр «[Коэффициент](#)» ПИ управления может изменяться в зависимости от значения в дополнительном коммуникационном объекте «Уличная температура, C». Может быть полезен для некоторой компенсации теплотерь помещения, которые зависят от температуры на улице. Действующий в расчете ПИ алгоритм коэффициент К вычисляется в зависимости от уличной температуры по линейному графику, построенному с помощью двух точек «Точка А» и «Точка В»

Control parameters Custom 2-point parameters ▾

Reset error when setpoint is changed

Reset error when setpoint is reached

	Outside temperature		Coefficient
Point A	-20	↑ °C ↓	5
Point B	20	↑ °C ↓	6

Integration period min

«Сброс ошибки при изменении уставки»

Possible values: {[Off/On](#)}

При изменении уставки сбрасывается накопленная ПИ алгоритмом сумма ошибки. ПИ алгоритм начинает цикл своей работы заново.

«Сброс ошибки при достижении уставки»

Possible values: {[Off/On](#)}

- «Вкл»: при достижении термостатом уставки сбрасывается накопленная ПИ алгоритмом сумма ошибки. ПИ алгоритм прекращает работу - в Исполнительное Устройство передается 0.
- «Выкл»: Накопленная ошибка алгоритма используется в следующем цикле работы.

«Coefficient»

Possible values: {0,5...10}

Ratio coefficient of the PI algorithm

«Integration period»

Possible values: {1...255} мин

«Point A»

Only for the «Control parameters» = "Custom parameters with 2 points"

Пара значений «Наружная температура» и «Коэффициент» - обозначающие первую точку линейного графика изменения коэффициента ПИ в зависимости от уличной температуры

«Point B»

Only for the «Control parameters» = "Custom parameters with 2 points"

Пара значений «Наружная температура» и «Коэффициент» - обозначающие вторую точку линейного графика изменения коэффициента ПИ в зависимости от уличной температуры

«Limit range of control values»

Possible values: {«Disabled», «Always on», «Controlled from bus»}

«Minimum value»

Possible values: {0...100} %

The minimum control value that is eventually transmitted to the Actuating device

.

«Maximum value»

Possible values: {0...100} %

The maximum control value that is eventually transmitted to the Actuating device

«Startup state»

Only for the option "Controlled from bus"

Possible values: {«Disabled», «Enabled»}

«Enable limits by value»

Only for the option "Controlled from bus"

Possible values: {0, 1}

Value at which the control value restriction mode is active

«Periodic sending»

Possible values: {Off/On}

Включение режима периодической отправки управляющих значений Исполнительному устройству даже если они неизменны.

«Period»

Possible values: {30...240} seconds or {1...240} minutes

Период отправки управляющих значений вне зависимости от их изменения

«Контур дополнительного обогрева»

Possible values: {Off/On}

«Порог относительно уставки»

Possible values: {0...10} °C

Порог, смещенный вниз уставки при расчетной температуре ниже которого будет включен контур дополнительного обогрева (коммуникационный объект «Thermostat X. Дополнительный обогрев»)

«Periodic sending»

Possible values: {Off/On}

Включение режима периодической отправки команды контуру дополнительного обогрева

«Period»

Possible values: {30...240} seconds or {1...240} minutes

«Alert about not reaching the setpoint»

Possible values: {1...240} hours

Если за указанный период времени уставка так не будет достигнута, то в коммуникационном объекте «Alert about not reaching the setpoint» будет установлена «1»

«Настройки защиты от замерзания»

Настройка защитного режима. Порог входа и порог выхода из него. Используется при переводе принудительном переводе термостата в защитный режим, по сигналу об открытом окне.

«Threshold»

Possible values: {0...50} °C

Пороговое значение температуры ниже которого при котором термостат включается безусловно в режим отопления с управляющим значением 100%.

«Hysteresis»

Possible values: {0...50} °C

Гистерезис относительно заданного порога для выключения аварийного обогрева

2.3. Parameters. Cooling

General	Standby mode setpoint (rel. base)	<input type="text" value="2"/>	°C
Thermostat 1 Floor	Economy mode setpoint (rel. standby)	<input type="text" value="2"/>	°C
Heating	Startup state	<input type="text" value="Disabled"/>	
Cooling	Controller type	<input type="text" value="PI continuous"/>	
Scenes	Recalculation period	<input type="text" value="15"/> <input type="radio"/> Seconds <input checked="" type="radio"/> Minutes	
	Control parameters	<input type="text" value="Conditioner (K=4,T=90 min)"/>	
	Limit range of control values	<input type="text" value="Controlled from bus"/>	
	Startup state	<input checked="" type="radio"/> Disabled <input type="radio"/> Enabled	
	Enable limits by value	<input type="radio"/> 0 <input checked="" type="radio"/> 1	
	Minimum value	<input type="text" value="0"/>	%
	Maximum value	<input type="text" value="100"/>	%
	Invert control value	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Periodic sending	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Period	<input type="text" value="30"/> <input checked="" type="radio"/> Seconds <input type="radio"/> Minutes	
	Additional cooling circuit	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Threshold relative to the setpoint	<input type="text" value="2"/>	°C
	Periodic sending	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Period	<input type="text" value="30"/> <input checked="" type="radio"/> Seconds <input type="radio"/> Minutes	
	Alert about not reaching the setpoint	<input type="text" value="12"/>	hrs
Overheat protection settings	Threshold	<input type="text" value="35"/>	°C
	Hysteresis	<input type="text" value="1"/>	°C

«Уставка режима ожидания (к базовой)»

Only when activated «Специальные режимы работы»

Possible values: {-10...-2...-0,5} °C

Offset of the standby setting relative to the base setting. The base setpoint can be changed by the user through the appropriate communication facilities. In this case, the standby setting is also changed.

«Уставка режима экономии (к ожидания)»

Only when activated «Специальные режимы работы»

Possible values: {-10...-2...-0,5} °C

Смещение уставки режима экономии относительно уставки относительно режима ожидания. Базовая уставка может изменяться пользователем посредством соответствующих коммуникационных объектов. При этом уставка режима экономии также изменяется.

«Controller type»

Possible values: {«2 points», «PI continuous», «PI PWM»}

- «2 точки»: управление Исполнительным устройством путем простого включения / выключения в моменты перехода расчетной температуры через порог уставки (с учетом гистерезисов)
- «PI continuous»: управление Исполнительным устройством осуществляется исходя из рассчитанного управляющего значения выраженного в процентах
- «PI PWM»: управление Исполнительным устройством осуществляется исходя из рассчитанного управляющего значения выраженного в процентах переведенного в долю времени относительно «Периода перерасчета» в течение которого значение управляющего сигнала Исполнительным устройством равно «1»

«2-points»:

«Lower hysteresis»

Only for «Controller type» value «2 points»

Possible values: {0.1...1...20} °C

Пороговое значение отстоящее вниз относительно Действующей уставки при температуре ниже которого Управляющее значение термостата будет установлено в значение «Включить»

«Higher hysteresis»

Only for «Controller type» value «2 points»

Possible values: {0.1...1...20} °C

Пороговое значение отстоящее вниз относительно Действующей уставки при температуре выше которого Управляющее значение термостата будет установлено в значение «Выключить»

«Invert control value»

Only for «Controller type» value «2 points»

Possible values: {Off/On}

«PI continuous» or «PI PWM»:

«Recalculation period»

Only for «Controller type» values «PI continuous» or «PI PWM»

Possible values: {30...240} seconds or {1...240} minutes

Period after which the thermostat recalculates and corrects the Control value.

«Control parameters»

Only for «Controller type» values «PI continuous» or «PI PWM»

Possible values: {«Кондиционер (K=4, T=90мин)», «Холодный потолок (K=5, T=240мин)», «Настройки пользователя», «Custom parameters with 2 points»}

«Кондиционер (K=4, T=90мин)» и «Холодный потолок (K=5, T=240мин)» определяют экспериментально подобранные параметры ПИ алгоритма. При выборе любого из них параметры «Коэффициент ПИ» и «Периода интегрирования» устанавливаются в указанные в скобках значения, а параметры «Сброс ошибки при изменении уставки» и «Сброс при достижении уставки» считаются выключенными.

- Настройки пользователя – вариант используется в случае, если прибор охлаждения по мощности не объему и/или теплотерям помещению и нужно изменить интенсивность охлаждения относительно стандартных

Control parameters	Custom parameters
Reset error when setpoint is changed	<input type="checkbox"/>
Reset error when setpoint is reached	<input type="checkbox"/>
Proportional band	5
Integration period	150 min

- «Custom parameters with 2 points»: специальный режим, при котором параметр «Коэффициент» ПИ управления может изменяться в зависимости от значения в дополнительном коммуникационном объекте «Уличная температура, °C». Может быть полезен для некоторой компенсации теплотерь помещения, которые зависят от температуры на улице. Действующий в расчете ПИ алгоритма коэффициент К вычисляется в зависимости от уличной температуры по линейному графику, построенному с помощью двух точек «Точка А» и «Точка В»

Control parameters Custom 2-point parameters ▾

Reset error when setpoint is changed

Reset error when setpoint is reached

	Outside temperature		Coefficient
Point A	-20	▲▼ °C	5
Point B	20	▲▼ °C	6

Integration period 150 min

«Сброс ошибки при изменении уставки»

Possible values: {Off/On}

При изменении уставки сбрасывается накопленная ПИ алгоритмом сумма ошибки. ПИ алгоритм начинает цикл своей работы заново.

«Сброс ошибки при достижении уставки»

Possible values: {Off/On}

- «Вкл»: при достижении термостатом уставки сбрасывается накопленная ПИ алгоритмом сумма ошибки. ПИ алгоритм прекращает работу - в Исполнительное Устройство передается 0.
- «Выкл»: Накопленная ошибка алгоритма используется в следующем цикле работы.

«Coefficient»

Possible values: {0,5...10}

Ratio coefficient of the PI algorithm

«Период интегрирования»

Possible values: {1...255} мин

«Point A»

Only for the «Control parameters» = "Custom parameters with 2 points"

Пара значений «Наружная температура» и «Коэффициент» - обозначающие первую точку линейного графика изменения коэффициента ПИ в зависимости от уличной температуры

«Point B»

Only for the «Control parameters» = "Custom parameters with 2 points"

Пара значений «Наружная температура» и «Коэффициент» - обозначающие вторую точку линейного графика изменения коэффициента ПИ в зависимости от уличной температуры

«Limit range of control values»

Possible values: {«Disabled», «Always on», «Controlled from bus»}

«Minimum value»

Possible values: {0...100} %

The minimum control value that is eventually transmitted to the Actuating device

«Maximum value»

Possible values: {0...100} %

The maximum control value that is eventually transmitted to the Actuating device

«Startup state»*Only for the option "Controlled from bus"*

Possible values: {«Disabled», «Enabled»}

«Enable limits by value»*Only for the option "Controlled from bus"*

Possible values: {0, 1}

Value at which the control value restriction mode is active

«Periodic sending»

Possible values: {Off/On}

Enabling the mode of periodically sending control values to the Actuating device, even if they are unchanged

«Period»

Possible values: {30...240} seconds или {1...240} minutes

Period for sending control values

«Additional cooling circuit»

Possible values: {Off/On}

«Threshold relative to the setpoint»

Possible values: {0...10} °C

«Periodic sending»

Possible values: {Off/On}

Enabling the mode of periodically sending a command to the additional cooling circuit

«Period»

Possible values: {30...240} seconds или {1...240} minutes

«Alert about not reaching the setpoint»

Possible values: {1...240} час

Если за указанный период времени уставка так и не будет достигнута, то в коммуникационном объекте «Alert about not reaching the setpoint» будет установлена «1»

«Overheat protection settings»

Setting up the protected mode. The entry threshold and the exit threshold. It is used when the thermostat is forced into protected mode, at the signal of an open window.

«Threshold»

Possible values: {0...50} °C

Threshold value of the temperature below which the thermostat is switched on unconditionally in the cooling mode with a control value of 100%.

«Hysteresis»

Possible values: {0...50} °C

Hysteresis relative to the set threshold for switching off the emergency heating

2.4. Parameters. Scenes

Setting up reactions to telegrams with scenes. Up to 16 actions pre-configured in ETS. One scene can activate several actions at once.

General

Thermostat 1 Floor

Heating

Cooling

Scenes

i All parameters corresponding to the called scene number will be applied

Scene		Parameter	Value
2	▲▼	Base setpoint ▼	22 ▲▼
2	▲▼	Heating ▼	<input checked="" type="radio"/> Off <input type="radio"/> On
1	▲▼	Base setpoint ▼	24 ▲▼
3	▲▼	HVAC mode ▼	Protection ▼
0	▲▼		

«Scene»

Possible values: {0, 1...64}

- 0: Scene. The last entry from the list of reactions to the scenarios.
- 1..64: number of the scene for determining the reaction of the thermostat.

«Parameter»

Possible values: {« Base setpoint », «Heating», «Cooling», «HVAC mode»}

Reaction to receiving a telegram with the corresponding scene number.

«Value»

Possible values:

- For parameter «Base setpoint»: {-10...22...50} °C
- For parameter «Heating»: {«Off»/«On»}
- For parameter «Cooling»: {«Off»/ «On»}
- For parameter «HVAC mode»: {«Comfort», «Standby», «Economy», «Protection»}

3. Communication objects

$N = [\text{Object ID "Scene" of Thermostat 1 Device}] + 34 * [\text{Thermostat serial number}]$

ID	Name / Function	I/O	Type	Flags
Conditions				
Description				
N	Thermostat X. Scene	I	DPT_SceneNumber	CW
<i>When the "Scene" setting is activated</i>				
N+1	Thermostat X. Temperature, °C	I	DPT_Value_Temp	CWU
<i>When parameter value «Temperature sensors count» = 1</i>				
Вход для значения температуры, по которой работает термостат				
N+1	Thermostat X. Temperature 1, °C	I	DPT_Value_Temp	CWU
<i>When parameter value «Temperature sensors count» = 2</i>				
Вход для значения температуры 1, по которой работает термостат				
N+2	Thermostat X. Temperature 2, °C	I	DPT_Value_Temp	CWU
<i>When parameter value «Temperature sensors count» = 2</i>				
Вход для значения температуры 2, по которой работает термостат				
N+3	Thermostat X. Calculated temperature value °C	O	DPT_Value_Temp	CRT
<i>When parameter value «Temperature sensors count» = 2</i>				
Итоговое значение используемой температуры после агрегирования значений с двух датчиков «Температура 1» и «Температура 2»				
N+4	Thermostat X. Set setpoint	I	DPT_Value_Temp	CW
<i>Всегда</i>				
Запись нового значения базовой уставки для помещения				
N+5	Thermostat X. Setpoint status	O	DPT_Value_Temp	CRT
<i>Всегда</i>				
Действующая уставка термостата, вычисляется из базовой, зависит от режима работы и настроек				
N+6	Thermostat X. Change setpoint by step	I	DPT_Step	CW
<i>Всегда</i>				
Изменение уставки на значение параметра «Шаг уставки». 0 - уменьшение / 1 – увеличение.				
N+7	Thermostat X. Comfort mode	I	DPT_Switch	CW
<i>При включении параметра «Специальные режимы работы» и значении параметра «Объекты специальных режимов» равным «Все» или «Раздельные 1 бит объекты»</i>				
Включение режима комфорта. Уставки для контуров обогрева и охлаждения смещаются на указанные разницы				
N+8	Thermostat X. Economy mode	I	DPT_Switch	CW
<i>При включении параметра «Специальные режимы работы» и значении параметра «Объекты специальных режимов» равным «Все» или «Раздельные 1 бит объекты»</i>				
Включение режима экономии. Уставки для контуров обогрева и охлаждения смещаются на указанные разницы				
N+9	Thermostat X. Standby mode	I	DPT_Switch	CW
<i>При включении параметра «Специальные режимы работы» и значении параметра «Объекты специальных режимов» равным «Все» или «Раздельные 1 бит объекты»</i>				
Включение режима ожидания. Уставки для контуров обогрева и охлаждения смещаются на указанные разницы				
N+10	Thermostat X. Protection mode	I	DPT_Switch	CW
<i>При включении параметра «Специальные режимы работы» и значении параметра «Объекты специальных режимов» равным «Все» или «Раздельные 1 бит объекты»</i>				
Включение режима защиты. Уставки для контуров обогрева и охлаждения устанавливаются в настроенные значения				
N+11	Thermostat X. HVAC mode	I	DPT_HVACMode	CW
<i>При включении параметра «Специальные режимы работы» и значении параметра «Объекты специальных режимов» равным «Все» или «Объекты режима HVAC»</i>				
N+12	Thermostat X. HVAC mode status	O	DPT_HVACMode	CRT
<i>При включении параметра «Специальные режимы работы» и значении параметра «Объекты специальных режимов» равным «Все» или «Объекты режима HVAC»</i>				
N+13	Thermostat X. Operating mode	I	DPT_Heat_Cool	CW
<i>При значении параметра «Переключение Обогрев/Охлаждение» равном «Вручную»</i>				
Объект для переключения текущего режима работы термостата				
N+14	Thermostat X. Operating mode status	O	DPT_Heat_Cool	CRT
<i>При значении параметра «Режимы работы» равном «Обогрев и Охлаждение»</i>				
N+15	Thermostat X. Window status.	I	DPT_Window_Door	CW
<i>Активирован параметр «Статус окна»</i>				
Вход для обозначения события об открытом окне. При значении «1» термостат автоматически переходит в режим защиты				
N+16	Thermostat X. Outdoor temperature, °C	I	DPT_Value_Temp	CW
<i>Выбрано значение «Параметры управления» ПИ контроллеров равное «Настройки пользователя по двум точкам»</i>				
Значение уличной температуры используемое для коррекции ПИ коэффициента согласно				

When the "Cooling" operation mode is activated

N+17	Thermostat X. Cooling enable <i>"Always on" parameter is set to "Off"</i>	I	DPT_Switch	CW
N+18	Thermostat X. Cooling enabled status. <i>"Always on" parameter is set to "Off"</i>	O	DPT_State	CRT
N+19	Thermostat X. Cool PI state <i>Always</i>	O	DPT_State	CRT
Вне зависимости от состояния управляющего значения выдается «1» если термостат находится в режиме охлаждения				
N+20	Thermostat X. Cool PI continuous control <i>«Controller type» parameter = «PI continuous»</i>	O	DPT_Scaling	CRT
N+21	Thermostat X. Cool PI PWM control <i>«Controller type» parameter = «PI PWM»</i>	O	DPT_Switch	CRT
N+21	Thermostat X. Cool 2-point control <i>«Controller type» parameter = «2 points»</i>	O	DPT_Switch	CRT
N+22	Thermostat X. Additional cooling <i>Активирован параметр «Контур дополнительного нагрева»</i>	O	DPT_Switch	CRT
Значение «1» случае если температура выше уставки на значение определяемого параметром «Порог относительно уставки»				
N+23	Thermostat X. Alert about not reaching cooling setpoint <i>Always</i>	O	DPT_Alarm	CRT
Выдается «1» в случае недостижения уставки в течение времени установленным параметром «Alert about not reaching the setpoint»				
N+24	Thermostat X. Cool PI enable limits <i>Always</i>	I	DPT_Boo1	CW
N+25	Thermostat X. Overheat alarm	O	DPT_Alarm	CRT

When the "Heating" operation mode is activated

N+26	Thermostat X. Heating enable. <i>"Always on" parameter is set to "Off"</i>	O	DPT_Switch	CRT
N+27	Thermostat X. Heating enabled status. <i>"Always on" parameter is set to "Off"</i>	O	DPT_State	CRT
N+28	Thermostat X. Heat PI state <i>Always</i>	O	DPT_State	CRT
Вне зависимости от состояния управляющего значения выдается «1» если термостат находится в режиме обогрева.				
N+29	Thermostat X. Heat/Cool PI continuous control Передается 0–100% управляющее значение нагрева/охлаждения, назначение определяется объектом «Thermostat X. Режим работы, статус»	O	DPT_Scaling	CRT
N+29	Thermostat X. Heat PI continuous control <i>При значении параметров «Объекты управления» = «Раздельные объекты» и «Тип контроллера» = «PI continuous»</i>	O	DPT_Scaling	CRT
N+30	Thermostat X. Heat/Cool PI PWM control <i>При значении параметра «Объекты управления» = «Общий объект»</i>	O	DPT_Switch	CRT
Передается 0/1 ШИМ управляющее значение нагрева/охлаждения, назначение определяется объектом «Thermostat X. Режим работы, статус»				
N+30	Thermostat X. Heat/Cool 2-point control Передается 0/1 управляющее значение нагрева/охлаждения, назначение определяется объектом «Thermostat X. Режим работы, статус»	O	DPT_Switch	CRT
N+30	Thermostat X. Heat 2-point control <i>При значении параметров «Объекты управления» = «Раздельные объекты» и «Тип контроллера» = «2 точки»</i>	O	DPT_Switch	CRT
N+30	Thermostat X. Heat PI PWM control <i>При значении параметров «Объекты управления» = «Раздельные объекты» и «Тип контроллера» = «PI PWM»</i>	O	DPT_Switch	CRT
N+31	Thermostat X. Additional heating <i>Активирован параметр «Контур дополнительного нагрева»</i>	O	DPT_Switch	CRT
Значение «1» случае если температура ниже уставки на значение определяемого параметром «Порог относительно уставки»				
N+32	Thermostat X. Alert about not reaching heating setpoint <i>Always</i>	O	DPT_Alarm	CRT
Выдается «1» в случае недостижения уставки в течение времени установленным параметром «Alert about not reaching the setpoint»				

N+33	Thermostat X. Heat PI enable limits	I	DPT_Boot	CW
<i>Always</i>				
N+34	Thermostat X. Overcool alarm	O	DPT_Alarm	CRT
1 - при температуре ниже установленного в Настройках защиты от замерзания «Порога». Возврат к 0 при поднятии выше «Гистерезиса»				

4. Appendixes

4.1 Appendix 1. Terms

Term	Description
Discrepancy	The difference between the setpoint and the calculated room temperature
Actuating device	A device that physically controls the room temperature: an air conditioner, a thermal head, a thermal actuator, etc.
Settlement temperature	The term has a special meaning in the case of two temperature sources, denotes the temperature obtained after processing two temperature values according to the formula specified in the parameters. When choosing to work with a single temperature source, the calculated temperature is equal to the temperature from this single source